

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171368

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G09F 9/30
G02F 1/1333
H04N 5/66

(21)Application number : 08-328872

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.12.1996

(72)Inventor : YAMAMOTO KOICHI

(54) IMAGE DISPLAY DEVICE

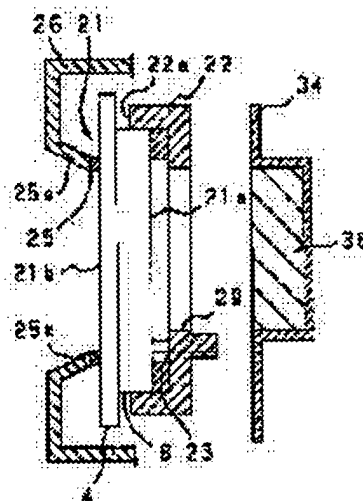
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To securely hold a display panel which is made large in size.

SOLUTION: One main surface 21a of the display panel 21 constituted by charging at least liquid crystal in a recessed part 23 of a holder 22 having the recessed part 23 of size nearly corresponding to the display panel 21 on one main surface 22a is fallen, and the main surface 21b on the opposite side is pressed with opening ends 25a and 25b of a frame 26 which has a window part 25 formed at a specific position to a size nearly

corresponding to the display panel 21 and also has its opening ends 25a and 25b of the frame 26 bent along the thickness. Here, the main surface 21a of the display panel 21 and the recessed part 23 of the holder 22 are

preferably adhered with an adhesive tape which has adhesive layers on both its surfaces and is formed of acryl rubber containing glass meshes.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-171368

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl.*	識別記号	F I
G 0 9 F 9/30	3 0 7	G 0 9 F 9/30 3 0 7
G 0 2 F 1/1333		G 0 2 F 1/1333
H 0 4 N 5/66	1 0 2	H 0 4 N 5/66 1 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-328872

(22) 出願日 平成8年(1996)12月9日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山本 浩一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

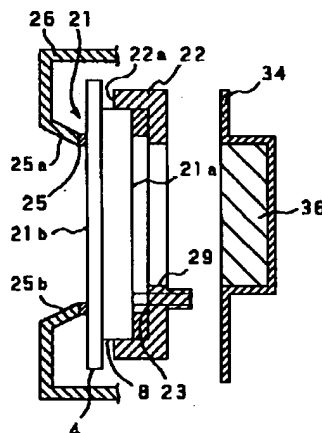
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】 大型化された表示パネルを確実に保持する。

【解決手段】 一主面22aに表示パネル21に略対応する大きさの凹部23を有するホルダー22の凹部23に少なくとも液晶が封入されてなる表示パネル21の一主面21a側を落とし込み、反対側の主面21b側を所定の位置に表示パネル21に略対応する大きさの窓部25が形成され、その開口端25a、25bが厚さ方向に屈曲されたフレーム26の開口端25a、25bにより押さえる。なお、表示パネル21の一主面21aとホルダー22の凹部23間が、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープにより接着されていることが好ましい。



4: 第2の基板
8: 第1の基板
21: 表示パネル
22: ホルダー
23: 凹部
25: 窓部
25a, 25b: 開口端
26: フレーム

画像表示装置とシャーシを示す断面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも液晶が封入されてなる表示パネルと、一主面上に上記表示パネルに略対応する大きさの凹部を有するホルダーと、所定の位置に表示パネルに略対応する大きさの窓部が形成され、その開口端が厚さ方向に屈曲されたフレームを有し、表示パネルの片面側がホルダーの凹部に落とし込まれ、反対側の主面がフレームの窓部の厚さ方向に屈曲した開口端により押さえられていることを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 表示パネルの片面とホルダーの凹部間が、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープにより接着されていることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項3】 表示パネルが、一主面上に互いに略平行な複数の放電電極が形成された第1の基板上に、所定の間隔を持って誘電体薄板が配置され、上記第1の基板と誘電体薄板間の間隙にイオン化可能なガスが充填され、周囲をシール部で封止することでプラズマセルが形成されるとともに、上記誘電体薄板上に対向面に上記放電電極と略直交する電極が形成された第2の基板が液晶層を介して重ね合わされて構成されることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項4】 表示パネルにイオン化可能なガスを封入するための封入管が形成されており、ホルダーの凹部にこれに対応する孔部が形成されていることを特徴とする請求項3記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも液晶が封入されてなる表示パネルを有する画像表示装置に関するものである。詳しくは、上記表示パネルをホルダー及びフレームにより厚さ方向に挟み込んで保持することにより、大型の表示パネルの保持が十分可能となされた画像表示装置に係わるものである。

【0002】

【従来の技術】陰極線管ディスプレイ装置と異なり、偏平形状を有するフラットディスプレイ装置と称される画像表示装置が、近年盛んに開発されている。このような画像表示装置としては、放電に伴う紫外線放射による蛍光体からの発光を利用したプラズマディスプレイ（以下、PDPと称する。）や、各表示画素毎にトランジスタ等の能動素子を設け、これを駆動する方法、いわゆるアクティブマトリクスアドレス方式を適用して液晶が封入された表示パネルを駆動させる画像表示装置（以下、TFT液晶ディスプレイと称する。）が注目されている。

【0003】しかしながら、後者のTFT液晶ディスプレイにおいては、薄膜トランジスタのような半導体素子を多数設ける必要があることから、特に大画面を形成するべくディスプレイを大面積化した場合に歩留まりの問

題が懸念され、製造コストが高価となるといった不都合が生じる。

【0004】そこで、これらの問題を解決するべく、能動素子としてMOSトランジスタや薄膜トランジスタ等の半導体素子ではなく、放電プラズマを利用する方式を適用した画像表示装置が提案されている。

【0005】このような画像表示装置としては、複数の放電電極を有し、プラズマ放電がなされるプラズマセルと、上記放電電極と略直交する電極を有する第2の基板が電気光学材料である液晶よりなる液晶層を介して重ね合わされて構成される表示パネルを有するものが挙げられる。

【0006】上記プラズマセルは、一主面上に互いに略平行な複数の放電電極が形成された第1の基板上に、所定の間隔を持って誘電体薄板が配置され、上記第1の基板と誘電体薄板間の間隙にイオン化可能なガスが充填され、周囲をシール部で封止してなるものである。なお、このプラズマセルは隔壁によりライン状のプラズマ室に分割されて、各プラズマ室においてプラズマ放電が可能となされている。

【0007】また、上記第2の基板は一主面上にプラズマセルの放電電極と略直交する電極が形成されたものであり、この第2の基板は電極形成面に対向面として、プラズマセルの誘電体薄板上に液晶層を介して重ね合わされる。

【0008】そして、この表示パネルにおいては、プラズマセルの各プラズマ室を順次切り替え走査するとともに、液晶層を挟んで対向する第2の基板の電極にこれと同期して信号電圧を印加することにより液晶が駆動され、各プラズマ室と第2の基板の電極の交差する部分が画素として規定される。

【0009】また、上述のような表示パネルは自発光型ではないため、これを用いた画像表示装置においては、画像を表示させるためには外光を利用する必要がある。そこで例えば、表示パネルの背面となる一主面側にバックライトと称される光源を設け、この光源から照射される光を表示パネルに透過させ、液晶層における液晶による光の透過或いは遮断を利用して画像の表示を行っている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような画像表示装置においては、表示パネルの保持が大きな課題となっている。

【0011】すなわち、例えばPDPにおいては、図11に模式的に示すように、蛍光体が封入されている表示パネル101の裏面となる一主面101a側に例えばアルミニウム等よりなる放熱板102をエポキシ系の接着剤等により接着し、表示パネル101の一主面101aとは反対側の表面となる一主面101b側に、所定の位置に表示パネル101に略対応する大きさの窓部103

が形成され、その開口端103a、103b（ここでは2方向のみを示す。）が厚さ方向に屈曲されたフレーム104を配し、上記開口端103a、103bにより表示パネル101の一主面101b側を押圧してフレーム104と放熱板102により表示パネル101を挟み込んでこれを保持している。

【0012】なお、上記放熱板102には図示しない保持部材であるシャーシへのネジ穴を有する取り付け用ボス105a、105bが形成され、フレーム104の図示しない端部もシャーシへの取り付けが可能となされている。従って、これらフレーム104、表示パネル101、放熱板102は組み合わされた状態でシャーシに取り付けられ、画像表示装置本体に組み込まれる。

【0013】さらには、表示パネル101には、表示パネル101内にガスを導入するためのチップ管106a、106bも形成されている。

【0014】このようにして表示パネル101を支持するようにすれば、表示パネル101を確実に固定することが可能であるが、前述したような画像表示装置においては、バックライトより照射した光を表示パネルに透過させる必要があることから、表示パネルの裏面全面を接着面として使用することは不可能である。

【0015】また、TFT液晶ディスプレイのうち、小型のTFT液晶ディスプレイにおいては、図12に模式的に示すように、表示パネル107の裏面となる一主面107a側を光源であるバックライト108の表面となる一主面108a上に両面に接着層を有する接着テープ109a、109bにより接着し、一主面108aとは反対側の表面となる一主面108b側に所定の位置に表示パネル107に略対応する大きさの窓部110が形成される押さえ用上ブタ111を配し、これを表示パネル107に対してネジ止める或いはかしめる等して固定し、押さえ用上ブタ111とバックライト108により表示パネル107を挟み込んで保持している。なお、上記押さえ用上ブタ111は、板金等により形成すれば良い。

【0016】しかしながら、この方法は大型の表示パネルを保持するには適していない。すなわち、表示パネルが大型化されると、表示パネル自体の反りが大きくなり、上記のような方法では反った状態の表示パネルをバックライトと押さえ用上ブタにより挟み込むこととなり、表示パネルを確実に固定することが不可能である。

【0017】また、このように表示パネルをバックライト上に接着してしまうと、バックライトの交換が困難となり、好ましくない。

【0018】そこで本発明は、従来の実情に鑑みて提案されたものであり、大型化された表示パネルが確実に保持される画像表示装置を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するた

めに本発明の画像表示装置は、少なくとも液晶が封入されてなる表示パネルと、一主面上に上記表示パネルに略対応する大きさの凹部を有するホルダーと、所定の位置に表示パネルに略対応する大きさの窓部が形成され、その開口端が厚さ方向に屈曲されたフレームを有し、表示パネルの片面側がホルダーの凹部に落とし込まれ、反対側の主面がフレームの窓部の厚さ方向に屈曲した開口端により押さえられていることを特徴とするものである。

【0020】なお、上記本発明の画像表示装置においては、表示パネルの片面とホルダーの凹部間が、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープにより接着されていることが好ましい。

【0021】この接着テープの接着層としては、アクリル系の接着剤よりなるものが好ましい。

【0022】さらに、上記本発明の画像表示装置においては、表示パネルが、一主面上に互いに略平行な複数の放電電極が形成された第1の基板上に、所定の間隔を持って誘電体薄板が配置され、上記第1の基板と誘電体薄板間の空隙にイオン化可能なガスが充填され、周囲をシール部で封止することでプラズマセルが形成されるとともに、上記誘電体薄板上に対向面上に上記放電電極と略直交する電極が形成された第2の基板が液晶層を介して重ね合わされて構成されていても良い。

【0023】また、上記本発明の画像表示装置において、表示パネルにイオン化可能なガスを封入するための封入管が形成されている場合には、ホルダーの凹部にこれに対応する孔部が形成されていることが好ましい。

【0024】本発明の画像表示装置は、少なくとも液晶が封入されてなる表示パネルと、一主面上に上記表示パネルに略対応する大きさの凹部を有するホルダーと、所定の位置に表示パネルに略対応する大きさの窓部が形成され、その開口端が厚さ方向に屈曲されたフレームを有するものであり、表示パネルの片面側がホルダーの凹部に落とし込まれ、反対側の主面がフレームの窓部の厚さ方向に屈曲した開口端により押さえられていることから、表示パネルはホルダーの凹部にはめ込まれた状態でフレームの窓部の開口端により押さえ込まれており、表示パネルに反りが生じていても凹部にはめ込まれて固定される。なお、表示パネルは、ホルダーの凹部にはめ込まれて面内方向で固定され、フレームの窓部の開口端により押さえ込まれて厚さ方向で固定され、面内方向及び厚さ方向の両方向において確実に固定される。

【0025】また、上記本発明の画像表示装置において、表示パネルの片面とホルダーの凹部間を、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープにより接着すれば、表示パネルがより確実に固定されるとともに、表示パネルに反りが生じていてもこの接着テープの弾性により表示パネルの反りが吸収されることから、より容易に固定される。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の具体的な実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。本例の画像表示装置は、図1に示すように少なくとも液晶が封入されてなる表示パネル21と、一主面22a側に上記表示パネル21に略対応する大きさの凹部23を有するホルダー22と、所定の位置に表示パネル21に略対応する大きさの窓部25が形成され、その開口端25a、25b（ここでは2方向のみを示す。）が厚さ方向に屈曲されたフレーム26により構成されるものである。

【0027】上記表示パネル21においては、図2及び図3に示すように、その周辺部に（ここでは3方向とする。）、これを駆動させるための駆動基板26a、26b、26cがフレキシブルプリント配線板27a、27b、27c（以下、FPC27a、27b、27cと称する。）により接続されている。

【0028】そして、上記表示パネルは、図4及び図5に示すように、電気光学表示セル1と、プラズマセル2とが液晶層7を介して積層されたフラットパネル構造となされている。

【0029】電気光学表示セル1は上側のガラス基板4（以下、第2の基板4と称する。）を用いて構成される。第2の基板4の内側となる一主面4aには透明導電材料よりなり、互いに平行なライン状に形成される複数のデータ電極5が所定の間隔を有して所定の方向に並列に形成されている。なお、ここではこの形成方向を列方向とする。

【0030】一方、プラズマセル2は、下側のガラス基板8（以下、第1の基板8と称する。）を用いて構成される。第1の基板8の内側となる一主面8aにはプラズマ電極（放電電極）を構成し、互いに平行なライン状に形成される複数のアノード電極9A及びカソード電極9Kが交互に所定の間隔を有して所定の方向に並列に形成されており、放電電極群を構成している。なお、ここでは、この形成方向を行方向とする。

【0031】また、アノード電極9A及びカソード電極9Kの各上面の略中央部には、それぞれ電極に沿って延在するような所定幅の隔壁10が形成されている。そして、各隔壁10の頂部は誘電体薄板3の下面に当接され、第1の基板8及び誘電体薄板3の間隙の寸法が一定に保たれる。

【0032】この誘電体薄板3は薄板ガラス等で構成され、それ自身キャパシタとして機能する。従って、電気光学表示セル1とプラズマセル2との電氣的結合を十分に確保し、且つ電荷の二次元的な広がりを抑えるために、この誘電体薄板3はできるだけ薄くする必要がある。具体的には例えば50 μ m程度とするのが好ましい。

【0033】なお、電気光学表示セル1の第2の基板4はスペーサー6を介して誘電体薄板3に接合されてお

り、上記第2の基板4と誘電体薄板3の間には液晶が充填されて、液晶層7となされている。上記第2の基板4と誘電体薄板3間の間隙の寸法は、例えば4~10 μ mとされ、表面全体に亘ってほぼ均一に保たれている。

【0034】すなわち、プラズマセル2上に電気光学材料層である液晶層7を介して第2の基板4が積層されることとなる。

【0035】また、第1の基板8の周辺部にはその周辺部に沿って低融点ガラス等を使用したフリットシール材11が覆設され、第1の基板8と誘電体薄板3とが気密的に接合されており、プラズマセル2が密閉空間として構成されている。第1の基板8及び誘電体薄板3の間隙である密閉空間にはイオン化可能なガスが封入される。封入されるガスとしては例えばヘリウム、ネオン、アルゴン或いはこれらの混合気体等が使用される。なお、このため、上記表示パネル21においては、図3中に示すように、裏面となる一主面21a（ここでは、第1の基板8側とする。）側にこれらガスを封入するための封入管であるチップ管28が設けられている。

【0036】この結果、第1の基板8及び誘電体薄板3の間隙には、各隔壁10で分離された複数の空間である放電チャンネル12（プラズマ室）が行方向に並列に形成される。すなわち、放電チャンネル12はデータ電極5と直交するように形成される。

【0037】従って、各データ電極5は列駆動単位となると共に各放電チャンネル12は行駆動単位となり、図6に示すように両者の交差部がそれぞれ画素13に対応している。

【0038】以上の構成の画像表示装置において、所定の放電チャンネル12に対応するアノード電極9Aとカソード電極9Kとの間に所定電圧が印加されると、その放電チャンネル12内において封入されたガスがイオン化されてプラズマ放電が起こり、アノード電位に維持される。

【0039】この状態で、データ電極5にデータ電圧が印加されると、上記プラズマ放電が発生した放電チャンネル12に対応して、列方向に並ぶ複数の画素13に対応した液晶層7にデータ電圧が書き込まれる。

【0040】プラズマ放電が終了すると、放電チャンネル12は浮遊電位となり、各画素13に対応した液晶層7に書き込まれたデータ電圧は、次の書き込み期間（例えば1フィールド後或いは1フレーム後）まで保持される。この場合、放電チャンネル12はサンプリングスイッチとして機能し、各画素13の液晶層7はサンプリングキャパシタとして機能する。

【0041】上記液晶層7に書き込まれたデータ電圧によって液晶が動作し、画素単位で表示が行われる。従って、上述したようにプラズマ放電が発生させる放電チャンネル12を順次走査するとともに、各データ電極5にこれに同期してデータ電圧を印加することにより、アク

ティブマトリクスアドレス方式と同様に液晶層7が駆動され、二次元画像の表示を行うことができる。

【0042】また、上記ホルダー22は、図7及び図8に示すように、一主面22a側に上記表示パネル21の裏面側とされる第1の基板8に略対応する大きさの凹部23が形成され、且つこの凹部23の底面に窓部29が形成される枠状の部材である。

【0043】さらに、上記ホルダー22には、凹部23の底面となる主面23aに、表示パネル21の裏面となる一主面21a側に設けられるチップ管28に対応する孔部30が形成されている。また、上記ホルダー22においては、その四方の端部に後述の保持部材であるシャーシに取り付けるための孔部31も形成されている。

【0044】そして、本例の画像表示装置においては、図1中に示すように、表示パネル21の裏面となる一主面21a側、すなわち第1の基板8をホルダー22の凹部23に落とし込んで締め込み、表面となる反対側の主面21b、すなわち第2の基板4をフレーム26の窓部25の厚さ方向に屈曲した開口端25a、25bにより押さえ込んでいる。

【0045】さらに、本例の画像表示装置においては、図9に拡大して示すように、ホルダー22の凹部23内において表示パネル21の一主面21aと凹部23の底面となる主面23a間が、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープ32により接着されている。なお、上記接着テープ32の接着層はアクリル系の接着剤により形成することが好ましい。そして、画像表示装置として25インチのものを形成しようとする場合に、接着テープ32の厚さを1.0mm〜2.0mm程度とすることが好ましい。

【0046】また、本例の画像表示装置においては、図9に拡大して示すようにフレーム26の窓部25の開口端25b（ここでは一方の開口端25bのみを示す。）と表示パネル21の一主面21b間にクッション材33を介在させるようにしている。このクッション材33としては、ウレタン樹脂或いはシリコンゴム等の弾性を有するものが挙げられる。

【0047】さらにまた、本例の画像表示装置においては、表示パネル21のチップ管28がホルダー22の凹部23の底面となる主面23aにチップ管28に対応して形成される孔部30内に挿入されている。

【0048】なお、本例の画像表示装置においては、表示パネル21に接続される駆動基板は例えばFPC27cの可撓性を利用してホルダー22よりも背面側に回し込んで配設される。

【0049】そして本例の画像表示装置は、図1中に示すように、ホルダー22が対向するように保持部材であるシャーシ34に取り付けられる。上記シャーシ34は、図10に示すように、断面略コ字状をなし、一主面34aに臨んで開口する溝部35を有する部材であり、

この溝部35内に内部に図示しない蛍光管等の光源が配設されるバックライト36が着脱自在に収納されてなるものである。このシャーシ34のホルダー22の孔部31に対応する位置には取り付け用の孔部37が形成され、ホルダー22のチップ管28に対応する孔部30に対応する位置にもこれを貫通させるような孔部38が形成されている。

【0050】すなわち、本例の画像表示装置をシャーシ34に取り付けると、バックライト36から照射される光はホルダー22の窓部29を介して表示パネル21に照射され、液晶層7における液晶による光の透過或いは遮断を利用して画像の表示が行われる。

【0051】本例の画像表示装置においては、表示パネル21の一主面21a側がホルダー22の凹部23に落とし込まれ、反対側の主面21bがフレーム26の窓部25の厚さ方向に屈曲した開口端25a、25bにより押さえられていることから、表示パネル21はホルダー22の凹部23にはめ込まれた状態でフレーム26の窓部25の開口端25a、25bにより押さえ込まれており、表示パネル21が大型化されて反りが生じていても凹部23にはめ込まれて固定される。なお、表示パネル21は、ホルダー22の凹部23にはめ込まれて面内方向で固定され、フレーム26の窓部25の開口端25a、25bにより押さえ込まれて厚さ方向で固定され、面内方向及び厚さ方向の両方向において確実に固定される。従って、表示パネルが大型化されても確実に保持される。

【0052】また、本例の画像表示装置においては、表示パネル21の一主面21aとホルダー22の凹部23の底面となる主面23a間が、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープ32により接着されており、表示パネル21がより確実に固定されるとともに、表示パネル21に反りが生じていてもこの接着テープ32の弾性により表示パネル21の反りが吸収されることから、より容易に固定される。

【0053】さらにまた、本例の画像表示装置においては、フレーム26の開口端25bと表示パネル21の主面21b間にクッション材33を介在させるようにしており（開口端25a側においても同様となる。）、フレーム26の窓部25の開口端25a、25bによる表示パネル21の損傷が防止される。

【0054】また、本例の画像表示装置においては、ホルダー22に凹部23を設けて表示パネル21を保持し、且つこれらの間を接着テープ32により固定していることから、画像表示装置の重量を必要以上に増やすことなく、厚さを必要以上に増加させることなく、表示パネル21を確実に保持することが可能である。

【0055】さらには、本例の画像表示装置においては、バックライト36がシャーシ34に着脱自在に収納

10

20

30

40

50

されていることから、バックライト36の交換も容易である。

【0056】このような本例の画像表示装置を組み立てる場合には、表示パネル21をホルダー22に固定し、このホルダー22をシャーシ34にビス止め等して固定した後、フレーム26をホルダー22を挟むようにしてシャーシ34に取り付けるようにすると作業性が良好である。

【0057】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明の画像表示装置は、少なくとも液晶が封入されてなる表示パネルと、一主面に上記表示パネルに略対応する大きさの凹部を有するホルダーと、所定の位置に表示パネルに略対応する大きさの窓部が形成され、その開口端が厚さ方向に屈曲されたフレームを有するものであり、表示パネルの片面側がホルダーの凹部に落とし込まれ、反対側の主面がフレームの窓部の厚さ方向に屈曲した開口端により押さえられていることから、表示パネルはホルダーの凹部にはめ込まれた状態でフレームの窓部の開口端により押さえ込まれており、表示パネルに反りが生じていても凹部にはめ込まれて固定される。なお、表示パネルは、ホルダーの凹部にはめ込まれて面内方向で固定され、フレームの窓部の開口端により押さえ込まれて厚さ方向で固定され、面内方向及び厚さ方向の両方向において確実に固定される。従って、表示パネルが大型化されても確実に保持される。

【0058】また、上記本発明の画像表示装置において、表示パネルの片面とホルダーの凹部間を、両面に接着層を有し、ガラスメッシュを含有するアクリルゴムよりなる接着テープにより接着すれば、表示パネルがより確実に固定されるとともに、表示パネルに反りが生じて

いてもこの接着テープの弾性により表示パネルの反りが吸収されることから、より容易に固定される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した画像表示装置とシャーシを示す要部概略断面図である。

【図2】表示パネルを示す平面図である。

【図3】表示パネルを示す側面図である。

【図4】表示パネルを拡大して示す要部概略斜視図である。

【図5】表示パネルを示す要部概略断面図である。

【図6】表示パネルのデータ電極、プラズマ電極、放電チャンネルを示す模式図である。

【図7】ホルダーを示す平面図である。

【図8】ホルダーを示す断面図である。

【図9】本発明を適用した画像表示装置を示す要部拡大断面図である。

【図10】シャーシとバックライトを示す断面図である。

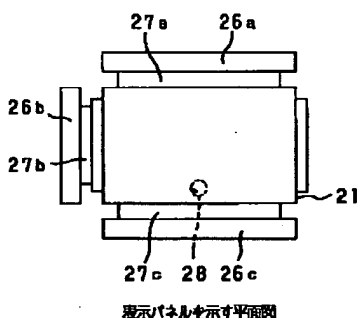
【図11】PDPにおける表示パネルの保持方法を模式的に示す断面図である。

【図12】TFT液晶ディスプレイにおける表示パネルの保持方法を模式的に示す断面図である。

【符号の説明】

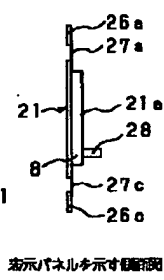
2 プラズマセル、3 誘電体薄板、4 第2の基板、5 データ電極、7 液晶層、8 第1の基板、9A アノード電極、9K カソード電極、11 フリットシール材、12 放電チャンネル、13 画素、21 表示パネル、22ホルダー、23 凹部、25 窓部、25a、25b 開口端、26 フレーム、28 チップ管、30 孔部、32 接着テープ

【図2】



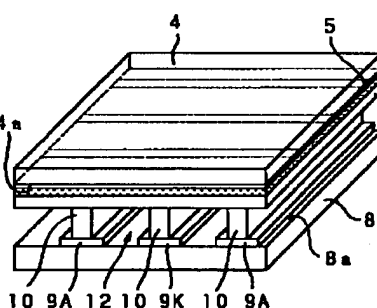
表示パネルを示す平面図

【図3】



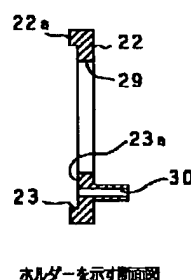
表示パネルを示す側面図

【図4】



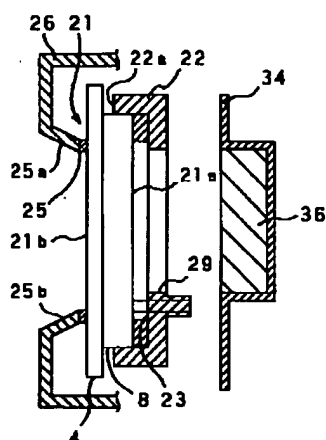
表示パネルを示す斜視図

【図8】



ホルダーを示す断面図

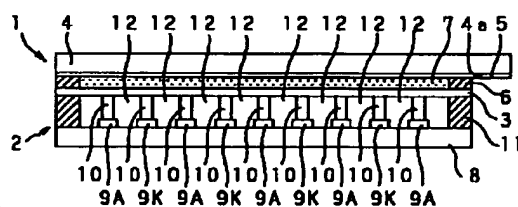
【図1】



- 4: 第2の基板
8: 第1の基板
21: 表示パネル
22: ホルダー
23: 凹部
25: 窓部
25a, 25b: 開口端
26: フレーム

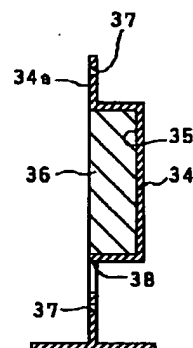
図像表示装置とシャーシを示す断面図

【図5】

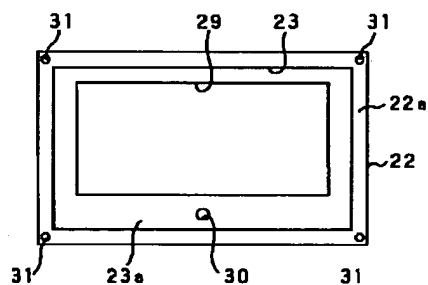


表示パネルを示す断面図

【図10】



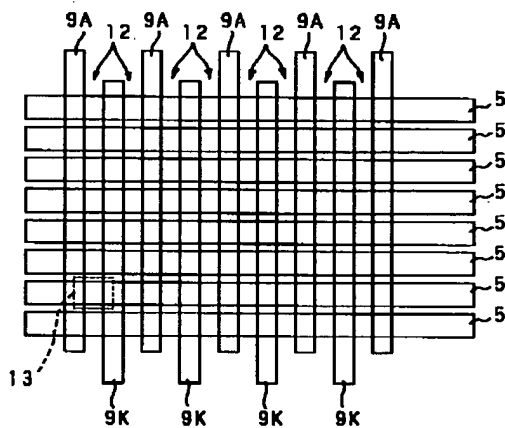
【図7】



シャーシとバックライトを示す断面図

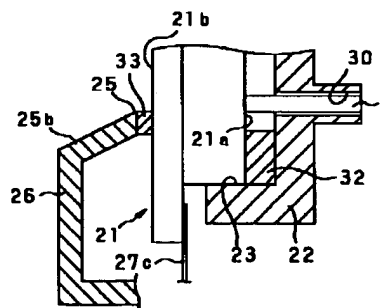
ホルダーを示す平面図

【図6】



表示パネルのデータ電極、プラズマ電極、放電チャンネルを示す模式図

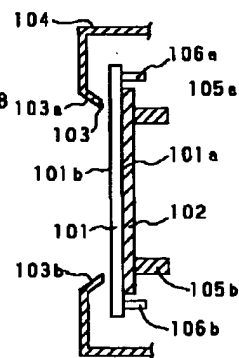
【図9】



- 21: 表示パネル
22: ホルダー
23: 凹部
25: 窓部
25b: 開口端
26: フレーム
28: チップ管
30: 孔部
32: 接着テープ

画像表示装置を示す断面図

【图 11】



【図12】

